

JP 10-162086 A

[Abstract]

[Problem]

The problem of the invention is to enable to compare a numerical value set in a comparison target cell with a second value being contained in no cell, and further to output the comparison result into the comparison target cell.

[Means to solve the problem]

When displaying a processing target table memorized in storage equipment18 or RAM20, CPU10 compares a numerical value set in each cell of the table, with a comparison datum that is provided for each cell and is memorized in storage equipment18 or RAM20, and replaces the obtained numerical value with a corresponding graphic image based on the symbol table, so as to display the graphic image on a displaying equipment14.

[0011] Further in the first mode, by comparing numerical data set in each cell of the table sheet with comparison data designated arbitrarily by a operator (i.e. numerical data "20") and converting the result of the comparison to a graphical image (i.e. a arrow symbol), a new table sheet (that is called to be a comparison table hereinafter) is generated as shown in Figure1 (C), so as to be displayed in the display equipment 14.

[0012] In order to generate such a new comparison table, in the first mode, the table sheet memorized in the storage equipment 18 (or RAM20) has information for each cell as cell information, the data structure of the cell

information is as shown in Figure2 (A). The cell information26 includes cell position information, cell header information, cell control information, enlarged cell control information, character modification information, cell modification information, information of ruled line in a cell, color information, and input character (numerical value) information, which is the same as the data structure of the cell information in conventional table processing apparatuses. In the first mode, comparison data 28 is added to them.

[0013] The comparison information 28 consists of the three elements, that are comparison execution flag 28A, comparison data 28B, and storing data 28C as shown in Figure 2(B). The comparison execution flag 28A is a flag (ON/OFF) by which to determine to set execution of the comparison function effective or not, and in the comparison data 28B numerical data that is a target of the comparison is stored. In the case the comparison execution flag and the comparison data can be set arbitrarily by an operator for a corresponding cell, and is set when the table sheet is generated so as to be memorized in memorizing equipment 18 (or RAM20).

[0014] Further when the comparison function is executed, a graphical symbol is stored in the storing data 28C, the graphical symbol being to be displayed at the corresponding cell position of the new table sheet.

[0016] Figure2 (D) is a flowchart of outputting action of the comparison sheet executed by said CPU10 in the first mode. That is, firstly the target table sheet is designated in response a the designation by the operator (Step

S1), and a cell of the table sheet is designated (Step S2).

Subsequently it is judged based on the status of the comparison execution flag 28 in the comparison information 28 set in the cell information 26 of the cell, whether the operator intends to output the numerical data as it is or intends to output it after converting it to a graphical symbol (Step S3).

And further in the case the comparison information 28A is OFF, the numerical data stored in input character (numerical value) information set in the corresponding cell information 26 is read in (Step S4), and in the case the comparison information 28A is ON, the output data generating procedure, details of which are described afterward is executed, and the graphical symbol is stored in the storing data 28C in the comparison data 28 set in the cell information 26 (Step S5).

Further the cell data is generated according to each attribute information set in the cell information 26 (Step S7), so as to be displayed on the display equipment 14 (Step S7). Thereafter, if a cell which has not been processed in the designated table sheet (Step S8), the procedure returns to the above step S2 and repeats the above process for a next cell.

[0017] In the first mode, the output data procedure of Step S5 mentioned above is executed as shown in Figure2 (E). That is, firstly the comparison data (i.e., "20") is fetched in (Step S10), the comparison data being designated by the operator among the comparison data 28B in the comparison data 28 set in the cell information 26, so as to be compared with the numerical data stored in the input character (numerical value) information set in the cell information 26 (Step S11).

Subsequently the graphical symbol (in the mode, an arrow) corresponding to the result of the comparison is read in from the symbol table 30 (Step S12), so as to be stored as the output data in the storing data 28C in the comparison information 28 set in the cell information 26 (Step S13).

[0035] [the fifth mode] Next the fifth mode of the invention is explained. In the fifth mode the difference of the numerical data of the comparison result can be output as shown in Figure 4 (C), while in the first, second, third, and fourth mode, only the comparison result is output.

[0036] In the mode the cell information 26 is the same as in the first mode described above, and the symbol table 30 is not used. The outputting process of the comparison sheet is the same as the first mode except the output data generating procedure of StepS5.

[0037] Figure 4 (D) is a flowchart showing output data generating procedure in the fifth mode. The procedure first fetches a comparison data (i.e. "20") which the operator designated among comparison data 28B included in comparison information 28 set in cell information 26 (Step S50), and calculate an difference between the numerical data and the comparison data, the numerical data being stored in input character (numerical data value) information set in the cell information 26 (Step S51). Subsequently the procedure combines the difference data and the numerical data (Step S52), and stores ,as output data, the combined data in stored data 28C included in comparison information 28 set in cell information26 (Step Step53).

[0038] As described above, in the fifth mode, by outputting the difference between the numerical data of the comparison target cell and the comparison data, we can understand the more extensive magnitude relation, and so it is effective for a detailed analysis of data.

[0039] [the sixth mode] Next the sixth mode of the invention is explained. In the sixth mode the increase-decrease rate of the numerical data is output as shown in Figure 6(A), while in the fifth mode, the difference of the numerical data is output.

[0040] In the mode the cell information 26 is the same as in the first mode described above, and the symbol table 30 is not used. The outputting process of the comparison sheet is the same as the first mode except the output data generating procedure of Step S5.

[0041] Figure 6 (B) is a flowchart showing output data generating procedure in the sixth mode. The procedure first fetches a comparison data (i.e. "20") which the operator designated among comparison data 28B included in comparison information 28 set in cell information 26 (Step S60), and calculate an increase-decrease rate of the numerical data to the comparison data, the numerical data being stored in input character (numerical data value) information set in the cell information 26 (Step S61). Subsequently the procedure combines the increase-decrease rate data and the numerical data (Step S62), and stores ,as output data, the combined data in stored data 28C included in comparison information 28 set in cell information 26 (Step Step63).

[0042] As described above, in the sixth mode, by outputting the

increase-decrease rate between the numerical data of the comparison target cell and the comparison data, it is effective for estimating a growth rate in a table format into which a sales amount or a profit amount is output.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-162086

(43)公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 19/00

識別記号

F I

G 0 6 F 15/22

3 1 0 C

3 1 0 P

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平8-319372

(22)出願日 平成8年(1996)11月29日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 増井 貴光

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72)発明者 渡辺 久彦

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

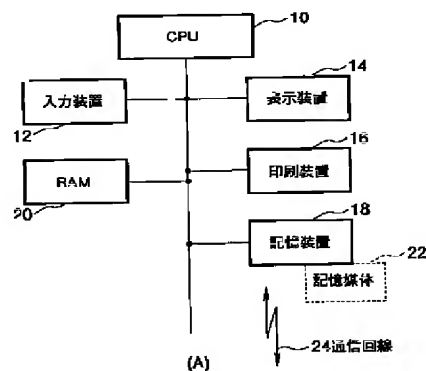
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54)【発明の名称】 表処理装置

(57)【要約】

【課題】数値データの大小比較を行う際に、比較対象となるセル以外のセルを必要とせず、且つ比較対象セルに対して比較結果を出力できるようにすること。

【解決手段】記憶装置18又はRAM20に記憶された処理対象表を表示装置14に表示出力する時、CPU10は、上記処理対象表の各セル毎に当該セルの数値データと、予めセル毎に設定され記憶装置18又はRAM20に記憶された比較データとを比較し、記号テーブルにより、数値データをその結果に応じたグラフィック画像に置換して表示装置14に表示出力する。



	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE
aaa	50	10	40	20	30
bbb	20	30	20	50	40
ccc	40	50	30	10	10
ddd	30	20	10	40	50

(B)

(比較データ: 20)

	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE
aaa	↗	↘	↖	↗	↘
bbb	↖	↗	↖	↖	↗
ccc	↖	↗	↖	↖	↗
ddd	↖	↗	↖	↖	↗

(C)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 数値データが入るセルを二次元に配置してなる処理対象表を記憶する記憶手段と、

上記処理対象表の各セル毎に比較情報を設定する比較情報設定手段と、

上記記憶手段に記憶された処理対象表の出力時に、上記処理対象表の各セル毎に上記記憶手段に記憶された数値データと上記比較情報設定手段によって設定された比較情報とを比較し、その結果に応じて各セルに於けるデータの出力表現形態を変更する出力制御手段と、を具備することを特徴とする表処理装置。

【請求項2】 上記出力制御手段は、数値データを上記比較結果に応じたグラフィック画像へ置換して出力表現することを特徴とする請求項1に記載の表処理装置。

【請求項3】 上記出力制御手段は、数値データに、上記比較結果に応じたグラフィック画像を付加して出力表現することを特徴とする請求項1に記載の表処理装置。

【請求項4】 比較結果に対応するグラフィック画像を複数種記憶するグラフィック画像記憶手段と、上記グラフィック画像記憶手段に記憶された複数種のグラフィック画像の内の一つを指定する指定手段と、をさらに具備し、

上記出力制御手段は、数値データを上記比較結果に応じたグラフィック画像へ置換する際に、上記指定手段で指定された種類のグラフィック画像を用いることを特徴とする請求項2に記載の表処理装置。

【請求項5】 上記出力制御手段は、数値データを、上記比較結果の差分で出力表現することを特徴とする請求項1に記載の表処理装置。

【請求項6】 上記出力制御手段は、数値データを、上記比較結果の増減率で表現することを特徴とする請求項1に記載の表処理装置。

【請求項7】 数値データが入るセルを二次元に配置してなる処理対象表を記憶する記憶手段と、

上記処理対象表の各セル毎に比較対象データを設定する比較対象データ設定手段と、

上記処理対象表の各セル毎に比較結果を出力すべき当該セルとは異なるセル位置を設定する出力セル位置設定手段と、

上記記憶手段に記憶された処理対象表の各セルに於ける数値データと上記比較対象データ設定手段によって設定された比較対象データとの比較を行い、その結果を上記出力セル位置設定手段によって設定されたセル位置に出力表現することを特徴とする表処理装置。

【請求項8】 数値データが入るセルを二次元に配置してなる処理対象表を記憶する記憶手段と、

上記処理対象表の各セル毎に比較対象データを設定する比較対象データ設定手段と、

増減幅とその対応画像とを設定したテーブルと、

上記記憶手段に記憶された処理対象表の出力時に、上記

処理対象表の各セル毎に上記記憶手段に記憶された数値データと上記比較対象データ設定手段によって設定された比較対象データとを比較し、その比較結果に基づいて上記テーブルを検索して、該当する画像を、そのセル内データに対応する画像として出力表現することを特徴とする表処理装置。

【請求項9】 それぞれ数値データが入るセルを二次元に配置してなる第1及び第2の表を記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された第1の表の各セルに於ける数値データと、第2の表の各セルに於ける数値データとを比較する比較手段と、

上記比較手段による比較結果により、何れかの表のセルの出力属性を変更する属性変更手段と、

を具備することを特徴とする表処理装置。

【請求項10】 数値データが入るセルを二次元に配置してなる処理対象表を出力する際に、

上記処理対象表の各セル毎に比較情報を設定する処理と、

上記処理対象表の各セル毎に当該セルの数値データと上記比較情報とを比較する処理と、この比較結果に応じて各セルに於けるデータの出力表現形態を変更する処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表の作成を行うための表処理装置に関し、特に、表を構成するセルの表示制御に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータ等を利用した表処理装置が利用されることが多くなってきている。この表処理装置は、縦横に配されたセルと呼ばれるマス目に対してデータを入力してスプレッドシートと称される表シートを完成させ、また、そのセルに対して計算式を設定することにより、表計算を自動的に行って、売上表や家計簿等の各種の表シートを作成できるようになっている。

【0003】また、このような表処理装置に於いては、2つのセルの数値データの大小比較を行ってその結果を出力することが可能であり、これは一般的な表計算ツールで提供されている関数（@IF関数）を利用してその機能を実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように関数を使用して数値データの大小比較結果の出力機能を実現する場合、比較対象となるセル以外にも関数を記述するためのセルが必要となり、且つ比較対象セルに対して比較結果を出力できないなどの問題があった。

【0005】本発明の課題は、数値データの大小比較を行う際に、比較対象となるセル以外のセルを必要とせず、且つ比較対象セルに対して比較結果を出力できるようにすることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の手段は次の通りである。記憶手段は、数値データが入るセルを二次元に配置してなる処理対象表を記憶する。比較情報設定手段は、上記処理対象表の各セル毎に比較情報を設定する。出力制御手段は、上記記憶手段に記憶された処理対象表の出力時に、上記処理対象表の各セル毎に上記記憶手段に記憶された数値データと上記比較情報設定手段によって設定された比較情報とを比較し、その結果に応じて各セルに於けるデータの出力表現形態を変更する。

【0007】本発明の手段の作用は次の通りである。記憶手段に記憶された処理対象表を例えば表示出力する時、出力制御手段は、上記処理対象表の各セル毎に当該セルの数値データと比較情報設定手段によって設定された比較情報とを比較し、その結果に応じて各セルに於けるデータの出力表現形態を変更する。従って、数値データの大小比較を行う際に、比較対象となるセル以外のセルを必要とせず、且つ比較対象セルに対して比較結果を出力できるようになる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1乃至第11の実施の形態を図1の(A)乃至図12を参照して説明する。図1の(A)は本発明の第1乃至第11の実施の形態の表処理装置に共通の構成を示す図で、同図中、参照番号10は当該表処理装置全体を制御するCPUである。12はキーボードやマウス等の入力装置であり、14はCRT等の表示装置、16はページプリンタ等の印刷装置である。18は、入力制御、ファイル制御、データ処理制御等のプログラム、表シートや後述する各種テーブル、その他の情報を記憶するハードディスク等の記憶装置である。20は、上記CPU10がこの記憶装置18に記憶されたプログラムを実行する際のワークメモリとして用いられるRAMであり、上記プログラム、表シートや各種テーブル、その他の情報が展開される。

【0009】なお、上記記憶装置18に記憶されるプログラムやデータ等は、予め記憶されていても良いし、フロッピーディスクや光(磁気)ディスク等の記憶媒体22や通信回線24によって供給されて、記憶装置18に格納されるものであっても良い。あるいは、該記憶装置18に記憶されたプログラム以外にも、CPU10は、記憶媒体22に記憶されたプログラムや通信回線24を介して与えられるプログラムを直接実行することも可能である。

【0010】[第1の実施の形態]以下、このような構成の表処理装置の第1の実施の形態を説明する。今、操作者によって、図1の(B)に示すように、縦横に配さ

れたセルに対してデータが入力されてなる表シートが完成され、記憶装置18(もしくはRAM20)に記憶されているものとする。この表シートでは、aaa, bbb, ccc, dddという項目とAAA, BBB, CCC, DDD, EEEという因子で指定される各セルに数値データが入力されている。

【0011】そして、本第1の実施の形態では、このような表シートの各セルの数値データを、操作者が任意に指定した比較データ(例えば、数値データ「20」)と大小比較し、その結果を、グラフィック画像(例えば矢印記号)に変換することで、図1の(C)に示すような新しい表シート(以下、これを比較表シートと称す)を作成して表示装置14に表示するというものである。

【0012】このような新しい比較表シートを作成するために、本第1の実施の形態では、記憶装置18(もしくはRAM20)に記憶された表シートは、各セル毎に当該セルについての情報を持つもので、その各セル情報のデータ構造は、図2の(A)に示すようになっている。即ち、セル情報26は、セル位置情報、セルヘッダ情報、セル制御情報、拡張セル制御情報、文字修飾情報、セル修飾情報、セル内罫線情報、色情報、入力文字(数値)情報を含み、これらは従来の表処理装置に於けるセル情報のデータ構造と同じである。本第1の実施の形態に於いては、これに、さらに比較情報28が付加されている。

【0013】この比較情報28は、図2の(B)に示すように、比較実行フラグ28A、比較データ28B、格納データ28Cの3つの要素からなる。比較実行フラグ28Aは、比較機能の実行を有効にするかどうかのフラグ(ON/OFF)であり、比較データ28Bは、比較対象となる数値データが格納される。この場合、比較実行フラグ及び比較データは、当該セルに対して操作者が任意に設定できるもので、該表シートの作成時に設定して、記憶装置18(もしくはRAM20)に記憶される。

【0014】また、格納データ28Cは、比較機能が実行された際に、新しい表シートの対応セル位置に表示されるべきグラフィカルな記号が格納される。この格納データ28Cにどのようなグラフィカル記号が格納されるかは、記憶装置18(もしくはRAM20)に記憶された図2の(C)に示すような記号テーブル30に基づく。この記号テーブル30は、比較結果に応じてどのようなグラフィカル記号を上記格納データ28Cに格納するかを示すテーブルである。このグラフィカル記号も操作者が任意に設定できるようにしても良い。

【0015】なお、本実施の形態に於いては、比較情報28はセル情報26に付加しているが、この他に、表全体情報(全体書式)、列情報(列書式)、行情報(行書式)に付加することも可能である。

【0016】図2の(D)は、上記CPU10で実行さ

れる本第1の実施の形態に於ける比較表シートの出力動作のフローチャートである。即ち、まず、操作者の指定に応じて、対象となる表シートを指定して（ステップS1）、この表シートのセルを指定する（ステップS2）。そして、そのセルのセル情報26の内の比較情報28中の比較実行フラグ28Aの状態により、操作者が当該セルについて数値データをそのまま出力することを望むのか、グラフィカル記号に変換して出力することを望むのかを判断する（ステップS3）。而して、比較情報フラグ28AがOFFの場合には、当該セル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データを読み込み（ステップS4）、また比較情報フラグ28AがONの場合には、詳細は後述するような出力データ生成処理を行って、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cにグラフィカル記号を格納する（ステップS5）。そして、セル情報26内の各属性情報に従ってセルデータを生成して（ステップS6）、表示装置14にそれを表示する（ステップS7）。その後、まだ指定された表シートに処理していないセルが有る場合には（ステップS8）、上記ステップS2に戻り、次のセルに対して上記処理を繰り返す。

【0017】本第1の実施の形態に於いては、上記ステップS5の出力データ生成処理は、図2の（E）に示すようにして行われる。即ち、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ（例えば、「20」）を取り込み（ステップS10）、該比較データとセル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データとを比較する（ステップS11）。そして、その比較の結果に対応するグラフィカル記号（本実施の形態では、矢印記号）を記号テーブル30から読み込み（ステップS12）、それを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する（ステップS13）。

【0018】このように、本第1の実施の形態では、比較情報をセル・行・列・全体書式で管理することで、指定されたセルの数値データと任意の数値データの比較結果をグラフィカル記号で表現し、その記号を指定されたセルの数値データと置換して出力することにより、ビジュアル的に数値データの大小関係を捉えることができるようになる。

【0019】また、比較実行フラグ28Aにより比較処理を行うかどうか設定できるため、1つの処理対象表シートのデータから元と同じ表シートとグラフィカル記号に置換された比較表シートとの2種類の表シートを切り替え出力することができるばかりか、該比較実行フラグ28Aをセル単位に設定することで、特定の列のみ、特定の行のみ、あるいは特定のセルのみをグラフィカル記号に置換した比較表シートを出力することも可能となる。

【0020】[第2の実施の形態] 次に、本発明の第2の実施の形態を説明する。前述の第1の実施の形態に於いては、セルの数値データをグラフィカル記号で置換してしまうため、元の数値データと比較結果を表現するグラフィカル記号を同時に出力することができなかったが、本第2の実施の形態は、図3の（A）に示すように、元の数値データとグラフィカル記号を同時に出力させるようにしたものである。

【0021】本実施の形態の場合、セル情報26及び記号テーブル30は、前述の第1の実施の形態の場合と同様であり、また、比較表シートの出力動作も同様である。本第2の実施の形態では、上記ステップS5の出力データ生成処理が異なるだけである。

【0022】図3の（B）は、本第2の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ（例えば、「20」）を取り込み（ステップS20）、該比較データとセル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データとを比較する（ステップS21）。そして、その比較の結果に対応するグラフィカル記号（本実施の形態では、矢印記号）を記号テーブル30から読み込み（ステップS22）、それと数値データとを合成して（ステップS23）、この合成データを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する（ステップS24）。

【0023】このように、本第2の実施の形態では、数値データにグラフィカルな比較表現記号を付加して出力するようにしているので、ビジュアル的に数値データを表現しつつ、本来の数値データによる分析も可能となる。

【0024】[第3の実施の形態] 次に、本発明の第3の実施の形態を説明する。本第3の実施の形態は、前述した第1及び第2の実施の形態では固定的になっていたグラフィカルな比較表現記号を、セル・行・列単位で、複数指定可能としたものである。

【0025】本第3の実施の形態に於いては、比較情報28は、図3の（C）に示すように、比較実行フラグ28A、比較データ28B、格納データ28Cに加えて、比較記号情報28Dを有する。この比較記号情報28Dには、数値データの大小比較結果を表現するグラフィカル記号の種類を特定するための情報が格納される。

【0026】図3の（D）は、本第3の実施の形態に於ける記号テーブル30を示している。即ち、この場合では、2種類のグラフィカル記号を含み、上記比較記号情報28Dにより、どちらの種類のグラフィカル記号を使用するか指定できるようになっている。

【0027】而して、比較記号情報28Dとして、太い矢印記号である第1の種類のグラフィカル記号を示す情報が操作者によって指定格納された場合には、図3の

(E)に示すような比較表シートが得られる。これに対して、比較記号情報28Dとして、丸、三角、四角記号である第2の種類のグラフィカル記号を示す情報が指定格納されている場合には、図3の(F)に示すような比較表シートが得られることになる。

【0028】このよう比較表シートを得るための比較表シート出力処理は、上記ステップS5の出力データ生成処理を除いて、前述の第1の実施形態と同様である。図3の(G)は、本第3の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ(例えば、「20」)を取り込み(ステップS30)、該比較データとセル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データとを比較する(ステップS31)。また、セル情報26の内の比較情報28中の比較記号情報28Dによって特定されるグラフィカル記号種を指定し(ステップS32)、上記比較の結果に対応し且つ上記グラフィカル記号種に応じたグラフィカル記号を記号テーブル30から読み込み(ステップS33)、それを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する(ステップS34)。

【0029】このように、本第3の実施の形態では、比較記号情報28Dを管理することで操作者指定の複数の比較記号の定義が可能となり、比較結果表現力が増すことにより、帳票全体の表現力が向上する。

【0030】[第4の実施の形態]次に、本発明の第4の実施の形態を説明する。本第4の実施の形態では、比較対象セル以外のセルに対して大小比較結果を出力するものである。

【0031】そのため、本実施の形態に於いては、比較情報28は、図4の(A)に示すように、比較実行フラグ28A及び比較データ28Bと、比較結果出力座標28Eよりなり、前述した第1乃至第3の実施の形態のような格納データ28Cは持たない。

【0032】ここで、比較結果出力座標28Eは、比較対象セルの数値データと比較データとの比較結果を表現するグラフィカル記号を出力する座標(セル)を示す情報である。例えば、図5の(A)に示すような一つの表シート上に作成したデータ表から増減表の各セルに比較結果を出力する場合、データ表の各セルのセル情報26の内の比較情報28中の比較結果出力座標28Eには、図5の(B)にイタリックで表現されるように「アルファベット+数字」で示されるセル座標が操作者によって指定されて格納される(実際にはこの表は存在しない)。そして、比較結果が前述した第1の実施の形態に於けるのと同様の記号テーブル30により変換されて、該比較結果出力座標28Eで示されるセルに出力され、図5の(C)に示すような比較表としての増減表が元のデータ表と共に表示装置14に表示出力される。

【0033】図4の(B)は、このような比較表の出力処理の動作フローチャートである。即ち、まず、操作者の指定に応じて、対象となる表を指定して(ステップS1)、この表のセルを指定する(ステップS2)。そして、当該セル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データを読み込み(ステップS4)、セル情報26内の各属性情報に従ってセルデータを生成して(ステップS6)、表示装置14にそれを表示する(ステップS7)。その後、当該セルのセル情報26の内の比較情報28中の比較実行フラグ28AがONかどうかを判断し(ステップS3)、OFFの場合には、上記ステップS2に戻る。一方、比較情報フラグ28AがONの場合には、セル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ(例えば、「20」)を取り込み(ステップS40)、該比較データとセル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データとを比較する(ステップS41)。そして、その比較の結果に対応するグラフィカル記号(本実施の形態では、矢印記号)を記号テーブル30から読み込み(ステップS42)、それを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の比較結果出力座標28Eにより示される座表に出力する(ステップS43)。そして、まだ指定された表に処理していないセルが有る場合には(ステップS8)、上記ステップS2に戻り、次のセルに対して上記処理を繰り返す。こうして、図5の(C)に示すように、データ表と増減表とが表示装置14に表示出力される。

【0034】このように、本第4の実施の形態では、比較対象セル以外のセルに対して比較結果情報を出力させるようにしたので、元の表とは別フォーマットの表に対しても数値データの増減結果を表現することができるようになる。

【0035】[第5の実施の形態]次に、本発明の第5の実施の形態を説明する。前述した第1乃至第4の実施の形態では大小比較結果のみの出力であったものを、本第5の実施の形態では、図4の(C)に示すように、大小比較結果の数値データの差分を出力できるようにしたものである。

【0036】本実施の形態の場合、セル情報26は、前述の第1の実施の形態の場合と同様であり、記号テーブル30は使用しない。また、比較表シートの出力動作も、ステップS5の出力データ生成処理を除いては、前述の第1の実施の形態の場合と同様である。

【0037】図4の(D)は、本第5の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ(例えば、「20」)を取り込み(ステップS50)、該比較データとセル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データとの差分を算出する(ステップS51)。そして、

て、その差分データと数値データとを合成して（ステップS52）、この合成データを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する（ステップS53）。

【0038】このように、本第5の実施の形態では、比較対象セルの数値データと比較データとの差分を出力することにより、より詳細な大小関係を把握することが可能であり、データの詳細な分析を行う場合に有効である。

【0039】[第6の実施の形態]次に、本発明の第6の実施の形態を説明する。前述の第5の実施の形態に於いて数値データの差分を出力していたのに対し、本第6の実施の形態では、図6の(A)に示すように、数値データの増減率を出力させるものである。

【0040】本実施の形態の場合、前述の第5の実施の形態と同様に、セル情報26は前述の第1の実施の形態の場合と同様で、記号テーブル30は使用せず、比較表シートの出力動作も、ステップS5の出力データ生成処理を除いては、前述の第1の実施の形態の場合と同様である。

【0041】図6の(B)は、本第6の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ（例えば、「20」）を取り込み（ステップS60）、該比較データに対するセル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データの増減率を算出する（ステップS61）。そして、その増減率データと数値データとを合成して（ステップS62）、この合成データを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する（ステップS63）。

【0042】このように、本第6の実施の形態では、比較データに対する比較対象セルの数値データの増減率を出力することにより、売上金額や利益額などが出力される帳票に於いて金額の成長率を計る場合に有効である。

【0043】[第7の実施の形態]次に、本発明の第7の実施の形態を説明する。前述の第1乃至第6の実施の形態では、物理的に定義された比較データを用いていたが、本実施の形態では、表の構成要素であるセル・行・列座標を用いて論理的に指定可能としたものである。

【0044】そのため、本実施の形態に於いては、比較情報28は、図6の(C)に示すように、比較実行フラグ28A及び格納データ28Cと、比較対象セル座標28Fとからなる。

【0045】ここで、比較対象セル座標28Fは、比較対象表の比較対象セルの座標を示す情報である。例えば、図7の(A)に示すような下方のデータ表について上方の比較対象表との比較を行って結果をグラフィカル記号で出力する場合、データ表の各セルのセル情報26の内の比較情報28中の比較対象セル座標28Fには、

図7の(B)にイタリックで表現されるように「アルファベット+数字」で示される比較対象表のセル座標が操作者によって指定されて格納される（実際にはこの表は存在しない）。そして、比較結果が前述した第1の実施の形態に於けるのと同様の記号テーブル30により変換されて、図7の(C)に示すような比較表としてのデータ表が表示装置14に表示出力される。

【0046】本第7の実施の形態に於ける比較表の出力動作も、ステップS5の出力データ生成処理を除いては、前述の第1の実施の形態の場合と同様である。図6の(D)は、本第7の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の比較対象セル座標28Fに格納された操作者が指定した比較対象セルからデータを取り込み（ステップS70）、該比較データとセル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データとを比較する（ステップS71）。そして、その比較の結果に対応するグラフィカル記号（本実施の形態では、矢印記号）を記号テーブル30から読み込み（ステップS72）、それを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する（ステップS73）。

【0047】このように、本第7の実施の形態では、比較データをセル・行・列という論理情報を用いて間接的に指定することにより、別の表データとのリンクが可能となる。また、通常の帳票に於いては行列単位に意味を持つものが大半を占めるので、帳票の内容に沿った比較結果の出力の指定ができるようになる。

【0048】[第8の実施の形態]次に、本発明の第8の実施の形態を説明する。本第8の実施の形態は、数値データの比較の結果、算出される差分データの範囲（増減範囲）とそれに対応する表現記号とを定義することで、自由に比較結果を表現する段階を設定できるようにしたものである。

【0049】即ち、本実施の形態では、記号テーブル30として、図8の(A)に示すような増減範囲と表現記号でなるテーブルを操作者が任意に設定する。ここで、増減範囲とは、比較データと比較対象セルの数値データとの差分の範囲であり、表現記号とは、増減範囲に応じて出力するグラフィカル記号のことである。

【0050】本第8の実施の形態に於ける比較表シートの出力動作は、前述の第1の実施の形態の場合と同様であるので、その説明は省略する。これにより、図8の(B)に示すような比較表シートが出力される。

【0051】このように、本第8の実施の形態では、増減範囲に応じて複数の表現記号を設定することにより、帳票の数値データの範囲に応じて有効な比較結果の出力ができるようになる。

【0052】[第9の実施の形態]次に、本発明の第9の実施の形態を説明する。前述の第1乃至第8の実施の

形態は、同一表シートのデータとの比較を行っていたのに対し、本第9の実施の形態は、別の表シートのデータとの比較を可能としたものである。

【0053】そのため、本第9の実施の形態では、比較情報28は、図8の(C)に示すように、前述した比較実行フラグ28A及び格納データ28Cと、対象シート情報28Gとからなる。この対象シート情報28Gは、図8の(D)に示すように、格納デバイス情報28G1、シート名称28G2、対象座標28G3からなっている。ここで、格納デバイス情報28G1は、記憶装置18としてのハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスクなどのどのデバイスに対象となる表シートが格納されているかを示す情報である。また、シート名称28G2は、表シートのディレクトリパスを含むシート名称であり、対象座標28G3は、シート内の比較を行うセルの座標情報である。

【0054】図8の(E)は、この対象シート情報28Gの例を示す図である。なお、対象座標28G3が未指定の場合には、比較元のセル座標と同一となるものとする。このような対象シート情報28Gを含むセル情報26が図9の(A)の比較元シート上の表(比較元表)の各セルに設定された場合、その対象シート情報28Gで表される図9の(B)に示すような比較先シート上の表(比較先表)に対して比較が行われる。その結果として、図9の(C)に示されるような結果表が比較元シート上に形成される。

【0055】本第9の実施の形態に於ける比較表の出力動作も、ステップS5の出力データ生成処理を除いては、前述の第1の実施の形態の場合と同様である。図8の(F)は、本第9の実施の形態に於ける出力データ生成処理を示すフローチャートで、まずセル情報26の内の比較情報28中の対象シート情報28Gに従って、比較先のシートが指定されて(ステップS90)、その対象座標のデータを取り込む(ステップS91)。そして、該比較データとセル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データとを比較し(ステップS92)、その比較の結果に対応するグラフィカル記号(本実施の形態では、矢印記号)を記号テーブル30から読み込んで(ステップS93)、それを出力データとして、セル情報26の内の比較情報28中の格納データ28Cに格納する(ステップS94)。

【0056】このように、本第9の実施の形態では、別シートの表データを参照して比較を行うことを可能としたことにより、月度別売上票のように同一フォーマットの帳票が複数の表シートに分割して管理されている場合に効果的である。

【0057】[第10の実施の形態]次に、本発明の第10の実施の形態を説明する。前述の第8の実施の形態では、記号テーブル30を手動で生成しなければならなかったのに対し、本第10の実施の形態では、設定レベ

ル数と比較を行う対象領域情報とを指定するだけで、それを自動生成して、比較表シートの出力処理を行うようにしたものである。ここで、設定レベル数とは、比較結果である増減幅の分割数であり、対象領域情報とは、実行対象となる領域情報である。

【0058】即ち、図10の(A)に示すような表シートに於いて、例えば操作者がセルC3からセルF5までの範囲を対象領域として指定し、設定レベル数を3段階と設定すると、記憶装置18もしくはRAM20に、図10の(B)に示すような設定レベル数と対象領域情報とでなる論理化表現実行情報32が格納される。そして、CPU10は、この論理化表現実行情報32に基づいて記号テーブル30を生成する。

【0059】図10の(C)は、この記号テーブル30の作成動作のフローチャートである。即ち、まず、操作者の指定に応じて、対象となる表シートを指定して(ステップS1)、論理化表現実行情報32に基づいて、対象領域を指定し(ステップS100)、レベル数を指定する(ステップS101)。次に、指定された対象領域内の各セルのセル情報26内の入力文字(数値)情報に格納されている数値データと、セル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bに格納された比較データ(この場合は「20」と)との差分を算出し、その結果から図10の(D)に示すような増減幅表を生成する(ステップS102)。そして、これら差分の最大(max)値と最小(min)値、及び指定されたレベル数とにより、図10の(E)に示すように記号テーブル30を作成し、これを記憶装置18もしくはRAM20に格納する(ステップS103)。

【0060】こうして作成された記号テーブル30を用いた比較表シートの出力動作は、前述の第1の実施の形態の場合と同様であるので、その説明は省略するが、この比較表シートの出力動作により、図10の(F)に示すような比較表シートが表示装置14に表示出力される。

【0061】このように、本第10の実施の形態では、前述の第8の実施の形態と異なり、増減幅管理テーブルを設定レベル数・対象領域情報を設定するだけで自動生成するので、増減幅を等間隔に設ける場合には第8の実施の形態より簡易にその指定が可能である。

【0062】[第11の実施の形態]次に、本発明の第11の実施の形態を説明する。本第11の実施の形態は、数値データの比較結果の増減を行列単位でセル内にグラフ化して表現するものである。

【0063】そのために、本実施の形態では、操作者は、予めグラフ化実行情報を指定して、記憶装置18もしくはRAM20に格納しておく。このグラフ化実行情報は、グラフ化領域情報、グラフ方向、グラフ種類からなる。ここで、グラフ化領域情報とは、グラフ化を行うセル領域を示す情報であり、グラフ方向とは、グラフを

出力する方向（行方向／列方向）を示す情報、グラフ種類とは、出力するグラフの種類を示す情報である。

【0064】なお、本実施の形態も、前述した第3の実施の形態と同様に、複数種類のグラフィイメージを選択できるようにしているためグラフ種類を指定するものとしているが、1種類のグラフィイメージしか使用しない場合には、これは必要ではない。図11の（A）は、2種類のグラフ種の場合の記号テーブル30の例を示している。

【0065】而して、図11の（B）に示すような表シートに於いて、図11の（C）に示すようなグラフ化実行情報34を指定して比較表シートの出力処理を実行すると、図11の（D）に示すような比較表シートが得られる。

【0066】図12は、このような比較表シートを得るための比較表シートの出力処理の動作フローチャートである。即ち、まず、操作者の指定に応じて、対象となる表シートを指定して（ステップS1）、この表シートのセルを指定する（ステップS2）。ここで、この指定したセルが、グラフ化実行情報34の内のグラフ化領域情報によって示される領域内かどうか判断する（ステップS110）。

【0067】そして、領域内でない場合には、当該セル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データを読み込み（ステップS4）、セル情報26内の各属性情報に従ってセルデータを生成して（ステップS6）、表示装置14にそれを表示する（ステップS7）。その後、まだ指定された表シートに処理していないセルが有る場合には（ステップS8）、上記ステップS2に戻り、次のセルに対して上記処理を繰り返す。

【0068】これに対して、グラフ化領域内である場合には、セル情報26の内の比較情報28中の比較データ28Bから操作者が指定した比較データ（例えば、「20」）を取り込み（ステップS111）、該比較データとセル情報26内の入力文字（数値）情報に格納されている数値データとを比較する（ステップS112）。そして、グラフ化実行情報34の内のグラフ種類に応じて、この比較の結果に対応するグラフィイメージを記号テーブル30から読み込んで、グラフ化実行情報34の内のグラフ方向に従って当該セル内に表示出力する（ステップS113）。その後、上記ステップS8に進み、まだ指定された表シートに処理していないセルが有る場合には、上記ステップS2に戻って、次のセルに対して上記処理を繰り返す。

【0069】このように、本第11の実施の形態では、表のセル内に行列単位で比較結果をグラフ化することで連続データとして比較結果が扱えるため、行列単位に於けるデータの傾向を把握することが容易になる。

【0070】なお、上記第1乃至第11の実施の形態は、比較表を表示装置14に表示出力する場合を説明し

たが、印刷装置16に印字出力する場合にも同様に適用可能なことは勿論である。

【0071】

【発明の効果】本発明によれば、数値データの大小比較を行う際に、比較対象となるセル以外のセルを必要とせず、且つ比較対象セルに対して比較結果を出力できるようになる。

【0072】また、指定されたセルの数値データと任意の数値データの比較結果をグラフィカル記号で表現し、その記号を指定されたセルの数値データと置換して出力することにより、ビジュアル的に数値データの大小関係を捉えることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（A）は本発明の第1乃至第11の実施の形態の表処理装置に共通の構成を示すブロック図であり、

（B）及び（C）はそれぞれ第1の実施の形態に於ける変換元の表シートと変換結果として得られる比較表シートとを示す図である。

【図2】（A）は第1の実施の形態に於けるセルデータ構造を示す図、（B）は（A）中の比較情報を示す図、（C）は第1の実施の形態に於ける記号テーブルを示す図、（D）は第1の実施の形態の動作フローチャートであり、（E）は（D）中の出力データ生成処理のフローチャートである。

【図3】（A）は第2の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図、（B）は第2の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャート、

（C）は第3の実施の形態に於ける比較情報を示す図、（D）は第3の実施の形態に於ける記号テーブルを示す図、（E）及び（F）はそれぞれ第3の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図であり、（G）は第3の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャートである。

【図4】（A）は第4の実施の形態に於ける比較情報を示す図、（B）は第4の実施の形態の動作フローチャート、（C）は第5の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図であり、（D）は第5の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャートである。

【図5】（A）乃至（C）はそれぞれ第4の実施の形態に於ける変換元の表シート、出力結果座標情報を説明するための実際には出力されない表シート、及び変換結果として得られる比較表シートを示す図である。

【図6】（A）は第6の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図、（B）は第6の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャート、

（C）は第7の実施の形態に於ける比較情報を示す図であり、（D）は第7の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャートである。

【図7】（A）乃至（C）はそれぞれ第7の実施の形態

に於ける変換元の表シート、比較対象セル座標を説明するための実際には出力されない表シート、及び変換結果として得られる比較表シートを示す図である。

【図8】(A)は第8の実施の形態に於ける記号テーブルを示す図、(B)は第8の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図、(C)は第9の実施の形態に於ける比較情報を示す図、(D)は(C)中の対象シート情報を示す図、(E)は対象シート情報の例を示す図であり、(F)は第9の実施の形態に於ける出力データ生成処理のフローチャートである。

【図9】(A)乃至(C)はそれぞれ第9の実施の形態に於ける比較元シート上の表(比較元表)、比較先シート上の表(比較先表)、及び比較元シート上に形成される結果表を示す図である。

【図10】(A)は第10の実施の形態に於ける変換元の表シートを示す図、(B)は第10の実施の形態に於ける論理化表現実行情報を示す図、(C)は第10の実施の形態に於ける記号テーブルの作成動作のフローチャート、(D)は第10の実施の形態に於ける記号テーブルの作成動作を行うために一時的に作成される増減幅表を示す図、(E)は第10の実施の形態に於ける記号テーブルを示す図であり、(F)は第10の実施の形態に於ける変換結果としての比較表シートを示す図である。

【図11】(A)は第11の実施の形態に於ける記号テーブルを示す図、(B)は第11の実施の形態に於ける変換元の表シートを示す図、(C)は第11の実施の形

態に於けるグラフ化実行情報を示す図であり、(D)は第11の実施の形態に於ける変換結果として得られる比較表シートを示す図である。

【図12】第11の実施の形態の動作フローチャートである。

【符号の説明】

- 10 CPU
- 12 入力装置
- 14 表示装置
- 16 印刷装置
- 18 記憶装置
- 20 RAM
- 22 記憶媒体
- 24 通信回線
- 26 セル情報
- 28 比較情報
- 28A 比較実行フラグ
- 28B 比較データ
- 28C 格納データ
- 28D 比較記号情報
- 28E 比較結果出力座標
- 28F 比較対象セル座標
- 28G 対象シート情報
- 30 記号テーブル
- 32 論理化表現実行情報
- 34 グラフ化実行情報

【図9】

(比較元シート.clc)

	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較元表データ					
2		AAA	BBB	CCC	DDD		
3		aaa	50	10	40	20	
4		bbb	20	30	20	50	
5		ccc	40	50	30	10	
6							

(A)

(比較先シート.clc)

	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較元表データ					
2		AAA	BBB	CCC	DDD		
3		aaa	10	10	10	10	
4		bbb	20	20	20	20	
5		ccc	30	30	30	30	
6							

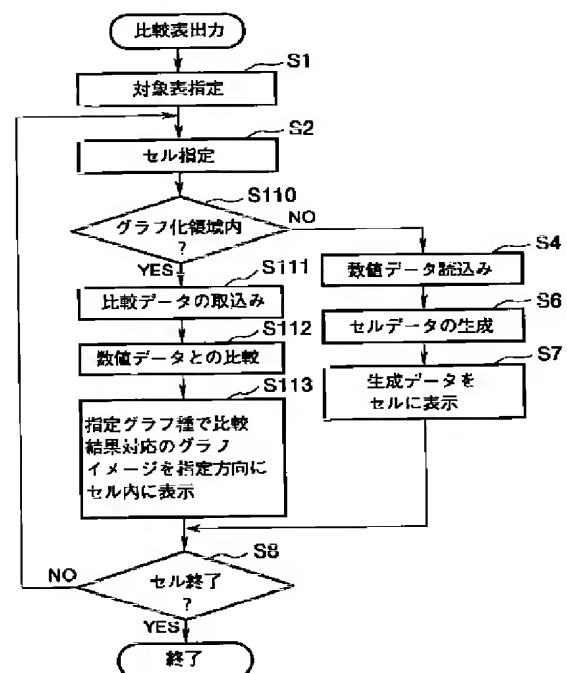
(B)

(結果表、比較元シート.clc)

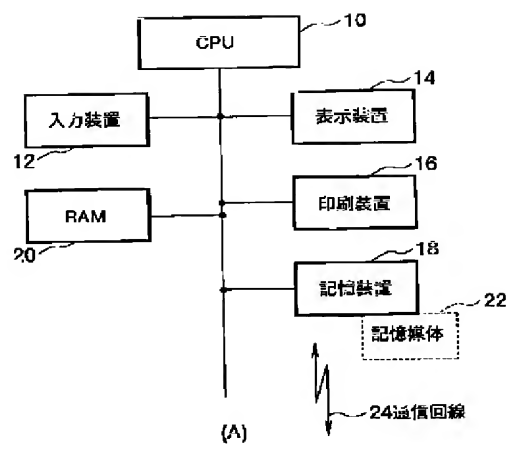
	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較元表データ					
2		AAA	BBB	CCC	DDD		
3		aaa	↔	↔	↔	↔	
4		bbb	↔	↔	↔	↔	
5		ccc	↔	↔	↔	↔	
6							

(C)

【図12】



【図1】



	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE
aaa	50	10	40	20	30
bbb	20	30	20	50	40
ccc	40	50	30	10	10
ddd	30	20	10	40	50

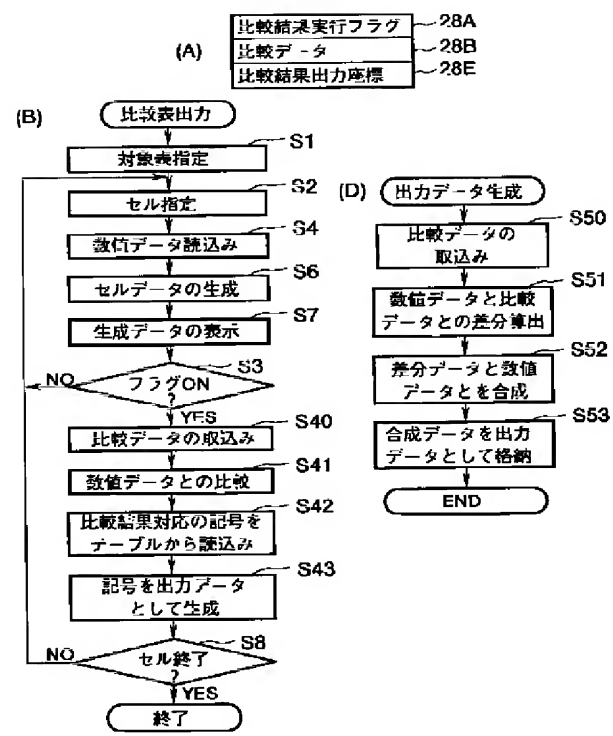
(B)

(比較データ: 20)

	AAA	BBB	CCC	DDD	EEE
aaa	↗	↘	↗	↘	↗
bbb	↖	↗	↖	↗	↖
ccc	↖	↘	↖	↘	↖
ddd	↗	↖	↗	↖	↗

(C)

【図4】

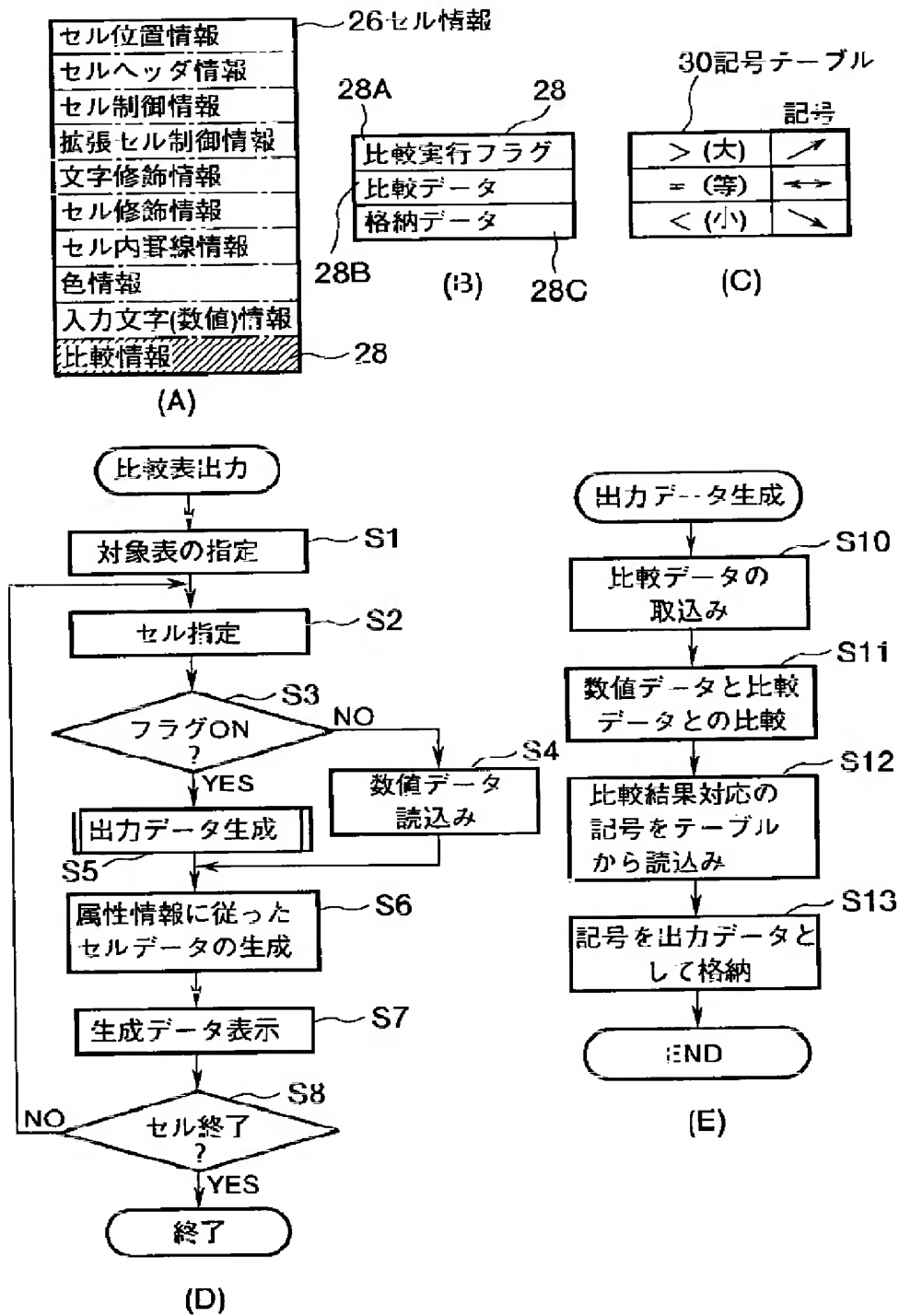


(比較データ: 20)

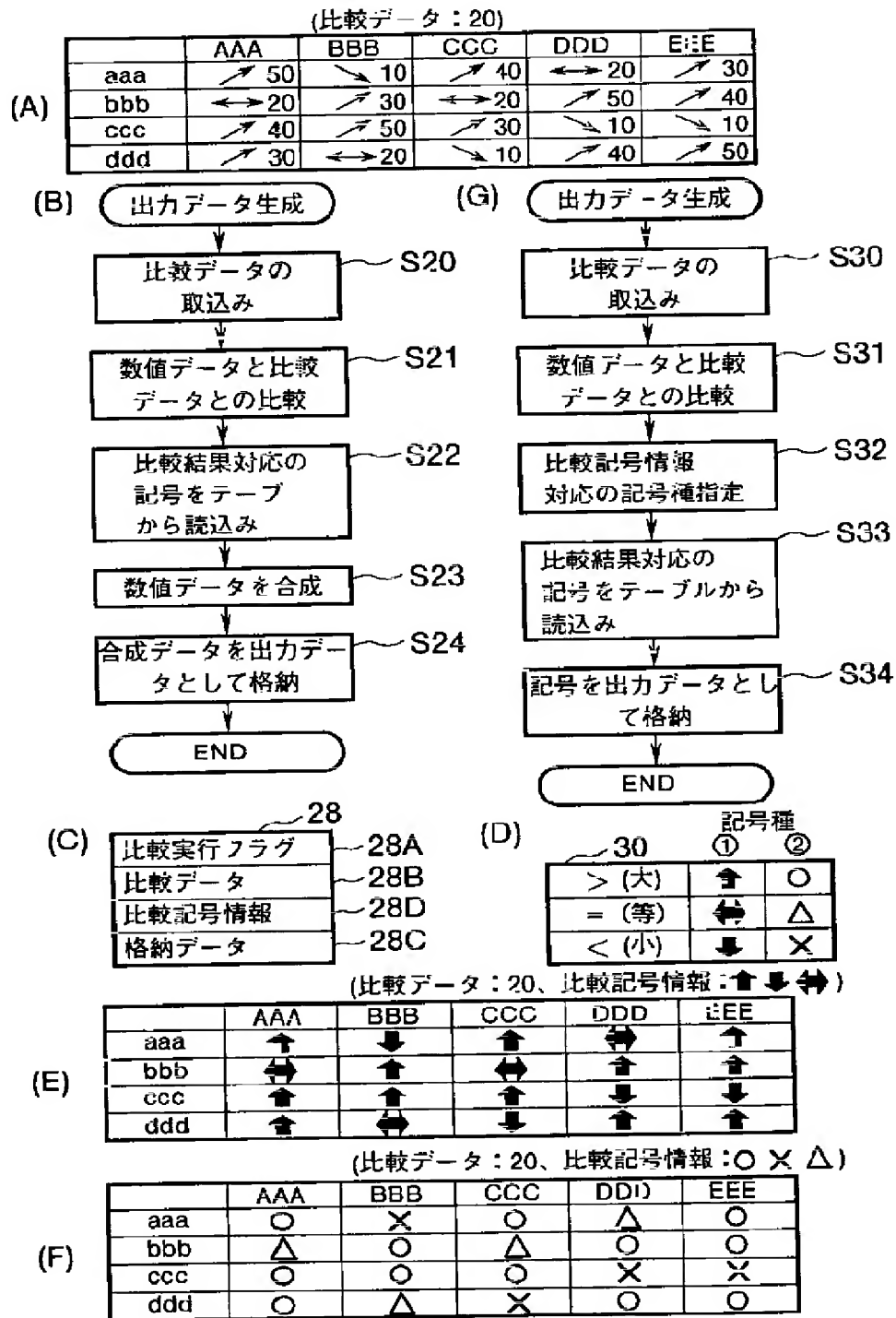
	AAA	BBB	CCC	DDD
aaa	50(+30)	10(-10)	40(+20)	20(0)
bbb	20(0)	30(+10)	20(0)	50(+30)
ccc	40(+20)	50(+30)	30(+10)	10(-10)

(C)

【図2】



【図3】



【図5】

(元表データ)

	A	B	C	D	E	F	G
1		データ表					
2			AAA	BBB	CCC	DDD	
3		aaa	50	10	40	20	
4		bbb	20	30	20	50	
5		ccc	40	50	30	10	
6							
7		増減表					
8			AAA	BBB	CCC	DDD	
9		aaa					
10		bbb					
11		ccc					
12							

(A)

(出力結果座標情報)

	A	B	C	D	E	F	G
1		データ表					
2			AAA	BBB	CCC	DDD	
3		aaa	C9	D9	E9	F9	
4		bbb	C10	D10	E10	F10	
5		ccc	C11	D11	E11	F11	
6							
7		増減表					
8			AAA	BBB	CCC	DDD	
9		aaa					
10		bbb					
11		ccc					
12							

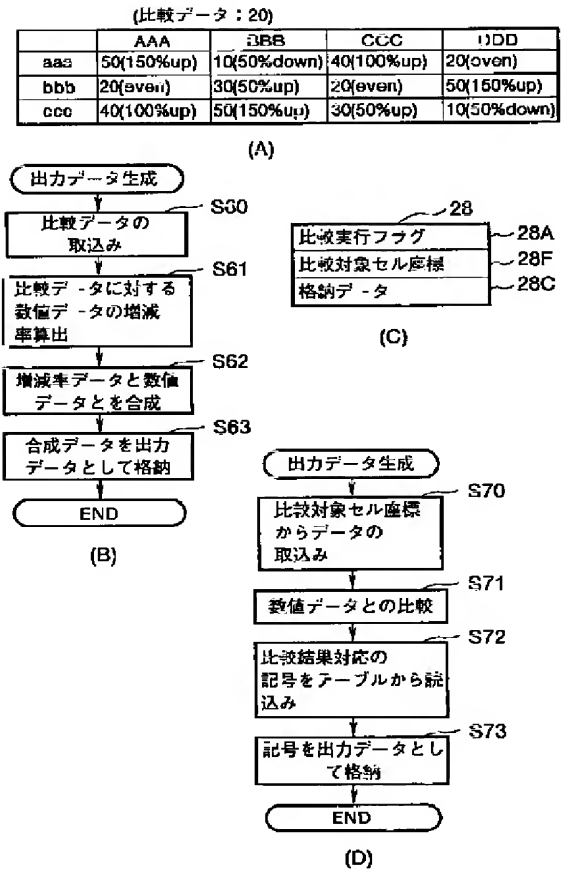
(B)

(結果表、比較データ:20)

	A	B	C	D	E	F	G
1		データ表					
2			AAA	BBB	CCC	DDD	
3		aaa	50	10	40	20	
4		bbb	20	30	20	50	
5		ccc	40	50	30	10	
6							
7		増減表					
8			AAA	BBB	CCC	DDD	
9		aaa	↗	↘	↗	↘	
10		bbb	↔	↗	↔	↗	
11		ccc	↗	↗	↗	↗	
12							

(C)

【図6】



【図7】

(元表データ)

	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較対象表					
2		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
3		10	10	10	10		
4		bbb	20	20	20	20	
5		ccc	30	30	30	30	
6							
7		・データ表					
8		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
9		50	10	40	20		
10		bbb	20	30	20	50	
11		ccc	40	50	30	10	
12							

(A)

(比較対象セル座標)

	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較対象表					
2		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
3		10	10	10	10		
4		bbb	20	20	20	20	
5		ccc	30	30	30	30	
6							
7		・データ表					
8		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
9		C3	D3	E3	F3		
10		bbb	C4	D4	E4	F4	
11		ccc	C5	D5	E5	F5	
12							

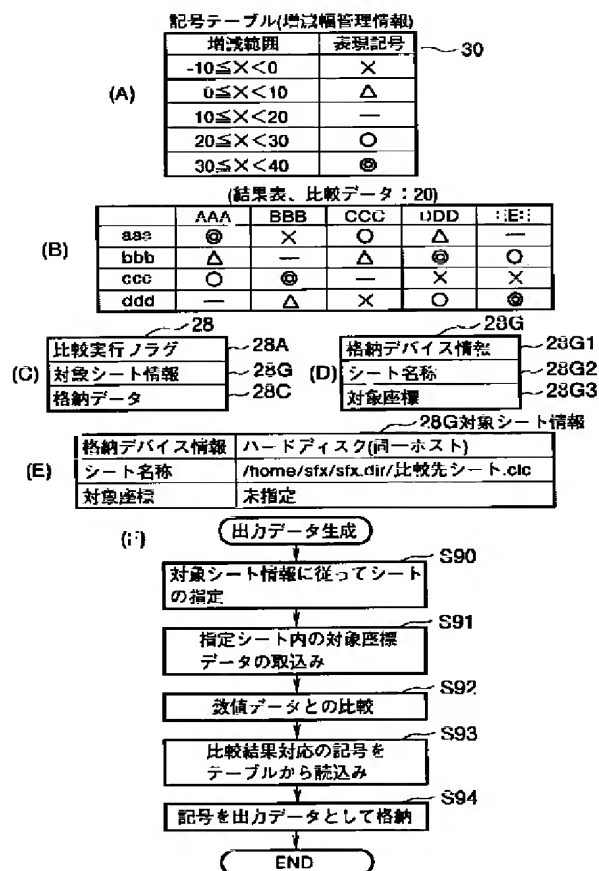
(B)

(結果表)

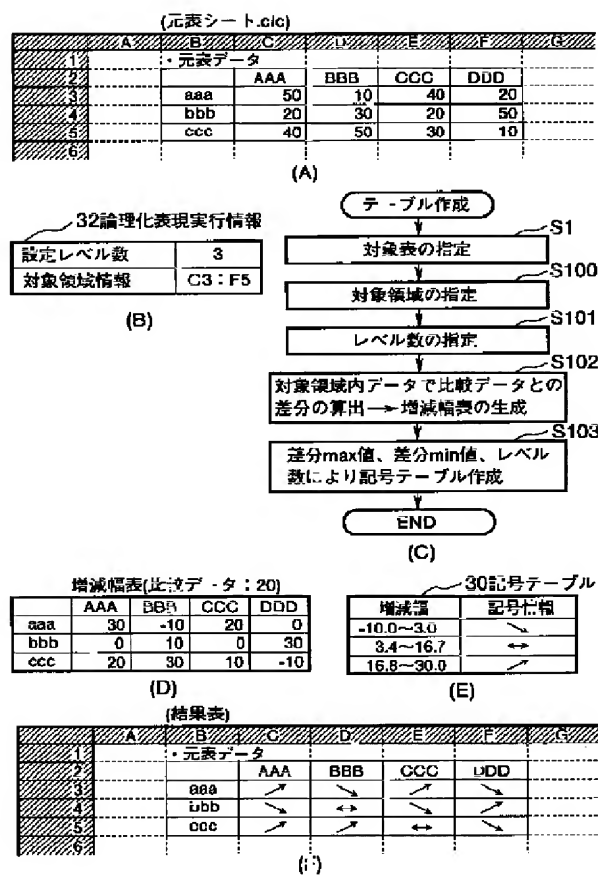
	A	B	C	D	E	F	G
1		・比較対象表					
2		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
3		10	10	10	10		
4		bbb	20	20	20	20	
5		ccc	30	30	30	30	
6							
7		・データ表					
8		aaa	AAA	BBB	CCC	DDD	
9		↗	↖	↗	↖		
10		↗	↖	↗	↖	↗	
11		↗	↖	↗	↖	↗	
12							

(C)

【図8】



【図10】



【図11】

